Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg
(Direktor: Professor Dr. R. Klapp)

Ueber Pneumococcen-peritonitis

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

VORGELEGT VON

KARL RICHTER
AUS BAYREUTH

Marburg-Lahn
Buchdruckerei Hermann Bauer
1935

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 29. 3. 1935

Referent: Professor Dr. R. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEM VATER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554421_0183

Schon bevor durch die Arbeiten von A. Fraenkel und A. Weichselbaum in den Jahren 1884—86 der Diplococcus pneumoniae als ein für den Menschen pathogenes Bakterium erkannt worden war, hatte die französische Literatur unter dem Namen der akuten „idiopathischen", „essentiellen" (Duparque) oder „spontanen" Peritonitiden eine Reihe von Fällen beschrieben, bei denen es sich wohl zumeist um Pneumococcenaffektionen handelte. Zu Beginn des 19. Jhdts. haben Broussais, Anral, Legrain auf dieses Krankheitsbild hingewiesen und es als eine bestimmte Lokalisation einer rheumatischen Erkrankung aufgefaßt. Später erwähnte Duparque in drei Abhandlungen über die essentiellen Peritonitiden kleiner Mädchen während der Jahre 1842—47 mehrere Fälle, wobei er gleich Michaut und Gauderon auf die große Frequenz beim weiblichen Geschlecht hinwies. Schon damals wurde der spontane Durchbruch des Eiters durch den Nabel mit folgender Heilung erwähnt. Féréol hat in einer Dissertation vom Jahre 1859 über die spontane Eröffnung dieser Peritonitis nach außen gesprochen und sie als Peritonitis perforans bezeichnet, die sich von den übrigen sowohl durch die Symptome als auch durch den weiteren Verlauf gut unterscheidet. Am 14. März 1885 erstattete Prof. Camillo Bozzolo in Turin im Zentralblatt für klinische Medizin Bericht über eine besondere Form von peritonealer Entzündung, hervorgerufen durch den Pneumococcus Fraenkel-Weichselbaum. Der Fall betraf eine Pneumonie, die sich an eine Nephritis angeschlossen und in der Folge zu eitriger Pleuritis und Peritonitis geführt hatte. Die Mitteilung des neuen und charakteristischen Krankheitsbildes beschäftigte zunächst französische Autoren, um später allgemeineres Interesse wachzurufen.

Die frühesten Aufzeichnungen in der deutschen Literatur dieser neuen Form von Peritonitis stammen von Rehn in

dem Gerhardschen Handbuch, der sie zwar noch als eine rheumatische, idiopathische Peritonitis bezeichnet, während sie Henoch als Bauchempyem oder Peritonealabscess auffaßt. Als erste Deutsche haben Burkhardt und Hagenbach 1891 die Pneumococcenperitonitis als Pneumococcenerkrankung beschrieben. Weitere Arbeiten hierüber sind erschienen von Stooss 1902, Jensen und v. Brunn 1903, Rohr 1911; nach dem Kriege sind es Strauss, Wolfssohn und vor allem Salzer und Kirchhoff, dann Koennecke, Budde, Hagedorn und Obadalek, die sich neben einer Reihe ausländischer Aerzte um die Frage der Pneumococcenperitonitis, in erster Linie um deren Prognose und operative Indikation bemüht haben.

Auf Veranlassung von Herrn Prof. Dr. R. Klapp und auf Grund zehn neuer Fälle, die während der Jahre 1930 bis 1934 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg-Lahn zur Beobachtung kamen, sowie an Hand der Literatur soll versucht werden, eine kurze zusammenfassende Beschreibung der Pneumococcenperitonitis zu geben.

Im Vergleich zu der gewöhnlichen Form der allgemeinen Peritonitis ist die durch Pneumococcen hervorgerufene Bauchfellentzündung eine relativ seltene Erkrankung. Beaven berichtete 1920, daß sich unter 171 zur Beobachtung gekommenen Fällen allgemeiner Peritonitis bei Kindern 9 Pneumococcenperitonitiden befanden, und Heimann konnte unter 125 Fällen allgemeiner Peritonitis fünfzehnmal den Pneumococcus als Erreger feststellen. Von Mac Cartney wurde durch Statistiken nachgewiesen, daß die Pneumococcenperitonitis vorwiegend bei kleinen Mädchen vorkommt, die in schmutzigen, unhygienischen Verhältnissen leben; Rohr fand in der Literatur unter 191 bakteriologisch sichergestellten Fällen 127 Kinder unter 16 Jahren und Koennecke unter 27 Fällen 23 Kinder, bei denen 4 Knaben gegenüber 19 Mädchen standen. Bei 58 Kindern zählte Jensen 51 Mädchen und 7 Knaben. Von diesen waren 5 zwischen 0 und 2, 18 zwischen 2 und 5, 29 zwischen 5 und 12 und 6 zwischen 12 und 16 Jahren. Bei den Kranken von Kirchhoff sowie bei denen aus der

hiesigen Klinik beschränkt sich die Pneumococcenperitonitis ausschließlich auf Mädchen.

Die Prädisposition des Kindesalters ist von allen Autoren eine bestätigte Tatsache; es wird dies darauf zurückgeführt, daß ein großer Teil der Pneumococcenperitonitiden vom Intestinaltrakt ausgeht, der gerade bei Kindern oft katarrhalisch erkrankt sei. Daß sich eine Pneumococcenperitonitis auf der Basis eines Ascites im Gefolge einer Nephritis oder Nephrose entwickeln kann, beweisen zwei Fälle von Schönfeldt 1924; desgleichen berichtet Volhard über einige auf dieser Grundlage entstandene Fälle. Als weiterer begünstigender Umstand für das Zustandekommen sind traumatische Einwirkungen zu nennen. Stooss führt an, daß in zwei von ihm beobachteten Fällen ein Schlag auf den Unterleib der Pneumococcenperitonitis vorausgegangen war, und Tenca berichtet über einen Fall von Pneumococcenperitonitis bei einem achtjährigen Kinde nach einem Sturz aus drei Meter Höhe. Dazu kommt eine individuelle Disposition, die begünstigend einwirkt; desgleichen Uebermüdung, allgemeine Infektionserkrankungen und allgemeine konstitutionelle Schwäche.

Diese prädisponierenden Momente sind für die Entstehung einer Pneumococcenperitonitis nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Nach Stooss, Rohr, v. Brunn, Jensen spielt die Virulenz und die Menge der Keime sowie die Widerstandskraft der Peritoneums eine ausschlaggebende Rolle. Daß virulente Pneumococcen imstande sind, eine eitrige Peritonitis zu erzeugen, ist bereits von Bruns und Jensen im Meerschweinchen- und Kaninchenversuch nachgewiesen. Durch intraperitoneale Einverleibung von Pneumococcen gelang es, ihnen eine fibrinös-eitrige Peritonitis zu erzeugen. Große Bedeutung wird von manchen Autoren (v. Brunn, Rohr) den Virulenzschwankungen des Pneumococcus bei Aenderung seiner Lebensbedingungen zugemessen; sie nehmen an, daß nach der pneumonischen Krise die Virulenz des Pneumococcus fast verloren gehe und erblicken hierin einen Grund für sein seltenes Einwirken auf das Peritoneum. Neben der Virulenz legt Stooss auf die Menge der eindringenden Keime starken

Wert, und Jensen konnte in einer Anzahl von Experimenten nachweisen, daß erst bei richtiger Dosierung der injizierten Pneumococcen die Erzeugung einer Peritonitis gelang. Desgleichen stellte Jensen die Resorptionskraft des Bauchfells experimentell fest; danach konnten bereits 4 Minuten nach der Einverleibung von Pneumococcen in die Bauchhöhle von Versuchstieren diese im Blut nachgewiesen werden.

Da das Peritoneum sowohl ein starkes Resorptionsvermögen als auch die Fähigkeit, große Transsudatmengen zu bilden, besitzt, so wird ein Ausfall einer dieser beiden Faktoren immer fördernd auf die Entstehung einer Peritonitis wirken. Prädisponierende Momente, Virulenz und Menge der Keime und die Lage im Peritoneum werden zusammen mit der Infektion ein entscheidendes Moment für das Zustandekommen einer Peritonitis bilden.

Wie gelangen die Pneumococcen zum Peritoneum? Nach den bisherigen Angaben in der Literatur kommen folgende Wege in Betracht: der Magendarmkanal, die Pleura, der Blutweg, die weiblichen Genitalien, die Bauchwand und die Placenta.

Die Pneumococcen sind nicht nur auf dem entzündlich veränderlichen Luftweg zu finden, sondern auch auf der normalen Schleimhaut, der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, wie von Jensen, Rohr, Koennecke und anderen Autoren bestätigt wird. Von hier können diese Bakterien durch den Verdauungskanal weitergeleitet werden; sie werden mit der Nahrung verschluckt, haben die Fähigkeit, sich bei der Magen- und Darmpassage lebend zu erhalten und die auf irgend eine Weise geschädigte Darmwand zu durchwandern und so eine Pneumococcenperitonitis hervorzurufen (Rohr). Auf Grund von klinisch bakteriellen und experimentellen Untersuchungen von Jensen besteht die Möglichkeit, daß die Pneumococcen auch bei salzsäurehaltigem Magen diesen passieren können, ohne ihre Virulenz zu verlieren. Die in vielen Vorgeschichten erwähnten starken Durchfälle lassen auf eine primäre Schädigung des Darmkanals schließen (Jensen); auch die Tatsache, daß die Pneumococcenperitonitis ihren Hauptreiz in

den unteren Teilen des Ileums hat, spricht dafür, da im Coecum und Colon ascendens bereits eine physiologische Rückwärtsperistaltik besteht, sodaß der mit Bakterien beladene Kot hier längere Zeit verweilt und eine Durchwanderung der Bakterien begünstigt. So fanden Bogendörfer und van der Reis, daß die antibakterielle Kraft des Darmes vom Duodenum bis zur Dünndarmmitte zunimmt, dann aber weiterhin abnimmt. Während Beil behauptet, daß noch eine intakte Darmwand für Mikroorganismen durchgängig sei, was jedoch nicht ganz glaubhaft erscheint, so können, wie vielfach nachgewiesen wurde, verhältnismäßig leichte Schädigungen der Darmwand, wie venöse Stase, seröse Durchtränkung, genügen, um den Durchtritt von Bakterien zu ermöglichen. Es ist mehrmals beobachtet, daß nach akuten Erkrankungen der Darmschleimhaut Peritonitiden auftraten, die als Durchwanderungsperitonitiden bezeichnet werden (Koennecke). Er führt fernerhin an, daß unter 8 durch Sektion sichergestellten Fällen 5 mal eine Peritonitis nach einfacher Enteritis entstand, und Rohr erwähnt verschiedene Fälle, bei denen sich im Anschluß an eine Enteritis mit Rötung und Anschwellung einer Darmpartie eine Entzündung des Peritoneums eingestellt hatte. Daß das oben Angeführte nun auch für die Pneumococcen gilt, beweisen klinisch-bakteriologische Beobachtungen und experimentelle Untersuchungen. Jensen konnte bei einem an Pneumococcenperitonitis erkrankten Knaben eine Enteritis membranacea et purulenta nachweisen, und Stooss berichtete über den Fall eines ad exitum gekommenen dreijährigen Mädchens, bei dem nach einer Enteritis durch Propagation von Bakterien aus dem Darm eine Peritonitis entstand, bei deren kulturellen Untersuchungen Diplococcen nachgewiesen werden konnten.

Abgesehen davon, daß eine Pneumococcenperitonitis durch Perforation eines tuberkulösen oder typhösen Geschwüres, eines Meckelschen oder Graserschen Divertikels gelegentlich entsteht (Rohr), haben verschiedene Beobachtungen zu der weiteren Annahme geführt, daß sie auch von einer leicht entzündlichen veränderlichen Appendix zur Ausbildung kommen kann. Nach Koennecke erscheint dies um so verständ-

licher, als die Appendix, die auch als die Tonsille des Darms bezeichnet wird, bei ihrem Reichtum an lymphoidem Gewebe einen sehr günstigen Ansiedlungsplatz für die Pneumococcen darstellt. Nun ist es einer Reihe von Forschern (Jensen, Krogius, Tavel, Lanz, Haim u. a.) gelungen, im appendizitischen Eiter den Pneumococcus entweder in Reinkultur oder mit Grampositiven und Gramnegativen Bazillen nachzuweisen, und Rohr erwähnt eine große Anzahl aus der Literatur gesammelter Beobachtungen (Krogius, de Quervain, Dieulafoy, Brun, v. Beck, Bowen, Jensen-Lennander), die den entzündeten Processus vermiformis als Ausgangspunkt der Pneumococcenperitonitis erkennen ließen. Daraus geht hervor, daß dem endogenen Infektionsweg eine bedeutende Rolle zufällt, und durch seine Annahme läßt sich wohl manche Eigenart der Erkrankungen wenigstens zum guten Teil erklären.

Auch der Gedanke an eine Infektion auf dem Weg über das Zwerchfell liegt nahe. Hägler, unter der Leitung Burkhardts in Basel, fand in einigen Fällen das Zwerchfell mit Pneumococcen besiedelt und nahm eine Kontaktinfektion des in seiner Widerstandskraft geschwächten Peritoneums an (Stooss). Jensen, Rohr u. A. lehnen diesen Infektionsweg ab mit der Begründung, daß der Lymphstrom nicht von der Brusthöhle zur Bauchhöhle, sondern umgekehrt verlaufe. Sie fanden bei der großen Anzahl von Pneumonien, Pleuritiden und Pleuraempyemen fast nie ein Weiterschreiten des Prozesses nach dem Zwerchfell zu; der umgekehrte Weg, d. h. die Infektion der Pleura nach Bauchfellentzündungen, sei dagegen ziemlich häufig.

Von weiterer Wichtigkeit ist die Frage der haematogenen Entstehung der Pneumococcenperitonitis. Von Michaut wird diese Entstehungsart ausschließlich angenommen. Das verhältnismäßig häufige Auftreten von Pneumococcenperitoniden nach Anginen, Pneumonien führt die Autoren zu der Annahme, daß von einem solchen Herde aus eine septische Allgemeininfektion entsteht, sodaß neben anderen Organen auch das Peritoneum miterkrankt; Hagenbach, Burk-

hardt haben hierfür Fälle angeführt. Jedoch besteht bei diesem Prozeß immer noch die Möglichkeit einer Infektion über den Darmtraktus. Da auch in anderen Organen, wie im Herzbeutel, im Knochen, in der Schilddrüse, Uterus, Hoden usw. Pneumococcen lokalisiert gefunden werden, so wird dies auch als Beweis für das Zustandekommen einer Pneumococcenperitonitis auf dem Blutweg angeführt. Vanelli geht den Umweg: Er nimmt an, daß die im Blut kreisenden Pneumococcen im Darm ausgeschieden werden, hier eine Entzündung hervorrufen und es dadurch zum Zustandekommen einer Peritonitis käme. Andererseits betont Birk, daß es durch Injektion von Keimen in die Blutbahn im Experiment nicht gelungen ist, eine Peritonitis zu erzeugen; jedenfalls sei das gesunde, nicht geschädigte Peritoneum gegen eine haematogene Infektion sehr resistent. Unter diesen Umständen wird auch der haematogene Weg nicht als der ausschließliche angenommen werden können.

Allen Beobachtern ist es aufgefallen, daß die ganze überwiegende Zahl der Erkrankten weiblichen Geschlechts ist. Es wurde daher die Frage aufgeworfen, ob die Peritonitis von den weiblichen Genitalien ihren Ausgang nimmt. Dies liegt umso näher, wenn man bedenkt, daß bei Frauen eine Infektion des Bauchfells per continuitatem ein relativ häufiges Vorkommen ist; dazu kommt die meist subumbilikale Lokalisation des Prozesses. Mac Cartney ist es gelungen, durch intravaginale Impfungen des Macosus rhesus eine Pneumococcenperitonitis hervorzurufen. Kirchhoff fand bei Pneumococcenperitonitis häufig als Begleiterscheinung eine Vulvitis mit Diplococcenbefund im Vulvaabstrich; Operationsbefunde von Kirchhoff ergaben Pneumococcenherde in den Tuben. Doch kann der genitale Infektionsmodus ebenfalls nicht der einzige sein, da auch bei Knaben Pneumococcenperitonitiden nach Obadalek und Jensen einwandfrei erwiesen sind.

Rohr erwähnt in seiner Abhandlung über Pneumococcenperitonitis einen Fall von akuter, fibrinöser Peritonitis, der im Anschluß an die Radikaloperation einer Inguinalhernie entstanden war und bei der von Pearce Pneumococcen in Rein-

kultur nachgewiesen werden konnten. Weiterhin berichtet Rohr über den Fall von einem vier- und einem zwölfjährigen Knaben von Annaut und Bowen, bei dem sich im Anschluß an eine Eiterung des Nabelschnurrestes eine circumscripte Pneumococcenperitonitis entwickelte. Obgleich nun diese Infektionsmöglichkeiten, sowohl durch die Bauchwand als auch durch die Placenta anzunehmen sind, spielen sie praktisch bei ihrem so seltenen Vorkommen wohl keine nennenswerte Rolle.

Pathologisch-anatomisch wurden bis jetzt immer zwei Formen von Pneumococcenperitonitis unterschieden:

1. die abgesackte (circumscripte) Peritonitis,
2. die diffuse Peritonitis.

Die circumscripte Form ist gekennzeichnet durch eine meist einzige große vollständig isolierte Absackung, die in der Regel in dem subumbilikalen Teile des Abdomens liegt und große Mengen, bis zu 7 Liter und mehr, von grünlichem bis grünlich-gelbem, rahmigem, geruchlosem Eiter enthält. Diese Absackung wird nach unten durch die mit Fibrinfetzen bedeckten Organe des kleinen Beckens begrenzt, nach oben durch Adhärenzen zwischen Netz, dem Colon transversum und der vorderen Bauchwand und seitlich durch das Colon ascendens, descendens und die seitliche Bauchwand. Diese Abkapselung entsteht durch die Bildung von Pseudomembranen, durch die die Därme von der Eiterhöhle vollkommen getrennt werden (Jensen). Auch unregelmäßige Formen von Prozessen, nur z. T. umkapselt, kommen gelegentlich vor, bei denen sich verschiedene Säcke und Gänge zwischen die Därme hinein entwickeln und die stellenweise mit der vorderen Bauchwand Verklebungen bilden (Lennander). Wodurch sich die abgesackte Form besonders auszeichnet, ist der spätere Spontandurchbruch des Eiters durch den vorgewölbten Nabel, seltener durch die Vagina, die Blase und den Darm. Diese Form bietet demnach in ihrem pathologisch-anatomischen Bilde eine eigentümliche Einheit und ist deswegen, besonders auch, weil sie meistens bei erkrankten Kindern am häufigsten angetroffen wird, als charakteristisch für die Pneumococcenperitonitis anzusehen.

Bei der mehr septischen Form der diffusen Peritonitis finden sich im Abdomen nur unbedeutende Mengen einer dünnen, serös-eitrigen, oft übelriechenden, bräunlichen oder rötlichen Flüssigkeit und auf den Darmschlingen, wie auch auf den übrigen Bauchorganen vereinzelte Pseudomembranen, die sich in der Regel leicht von ihrer Unterlage abziehen lassen (Rohr). Daß diese beiden Formen der Pneumococcenperitonitis in enger Beziehung zueinander stehen, ist nach Jensen, Koennecke und Kirchhoff anzunehmen. Jensen und Kirchhoff halten es für sehr wahrscheinlich, daß jede Peritonitis eine diffuse gewesen ist, die durch die mit Hilfe von Pseudomembranen und Fibrinablagerungen entstandene Umkapselungen als abgesackte Formen annahmen.

Bevor auf die Diagnose näher eingegangen wird, sei kurz über die Symptomatologie und den Verlauf der Krankheit berichtet.

Abgesehen von den Pneumococcenperitiden, die sich an einen Katarrh der oberen Luftwege, eine Pneumonie oder eine Pleuritis anschließen, pflegt gewöhnlich diese abdominale Erkrankung ganz plötzlich unter heftigen allgemeinen und Lokalerscheinungen einzusetzen. Die Kinder erkranken plötzlich aus völligem Wohlbefinden heraus, und nur in wenigen Fällen setzt die Erkrankung schleichend ein (Koennecke). Charakteristisch sind die plötzlich auftretenden Schmerzen, die entweder im Gesamtbereich des Bauches oder an einem bestimmten Punkt lokalisiert werden. Sie werden als äußerst heftig geschildert und sind bald mehr andauernd, bald mehr intermittierend, aber auch nicht selten von kolikartigem Charakter.

Der Schmerz im Unterleib ist ein fast nie fehlendes, tagelang anhaltendes Symptom, das zugleich mit dem Beginn der Erkrankung einsetzt und das sich auch beim Rückgang der Erscheinungen zuerst wieder bessert. Fast immer kommt dazu entweder gleichzeitig oder kurz darauf Erbrechen, das wegen seiner Häufigkeit und Dauer ein sehr quälendes Symptom darstellt. Die Diarrhöe ist eine ebenso konstante Erscheinung wie das Erbrechen und stellt in den meisten Fällen ein Hauptsymptom zu Beginn der Krankheit dar, während Obsti-

pationen seltener beobachtet wurden. Als weiteres anfängliches Symptom ist das Fieber zu nennen, das in kurzer Zeit Werte von 39° und 40° erreicht und das an das nämliche Verhalten von Pneumoniebeginn erinnert. Daneben ist das Vorhandensein von Herpes labialis öfters verzeichnet. Auch Schüttelfröste sowie celebrale Symptome, wie Benommenheit, Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit und Schlafsucht, sind erwähnt (Birk, Jensen, Hagedorn, Rohr). Der Verlauf der Krankheit ist nun besonders charakteristisch durch das stete Auftreten von drei Krankheitsstadien:

1. das Anfangsstadium oder das Stadium des akuten Beginns,
2. das Remissions- oder Intermediärstadium,
3. das Stadium der Abkapselung oder das kachektische Stadium.

Während der ersten Phase, die meistens 3—5 Tage dauert, setzen die Symptome, die oben erwähnt wurden, ein, wie heftige Leibschmerzen, Erbrechen, hohes Fieber und Diarrhöe. Das Allgemeinbefinden der Kranken ist meist sehr schlecht; es kommt jedoch allerdings nur seltener zur Beobachtung einer Facies abdominalis, und im allgemeinen pflegt das Krankheitsbild ziemlich bedrohlich auszusehen, wenn auch in einigen Fällen der Allgemeinzustand nicht ganz dem einer Peritonitis entspricht (Koennecke, Budde). Der Puls, der Körpertemperatur entsprechend, ist in der Regel hoch, schwankt zwischen 100 und 180 und ist oft kaum fühl- und zählbar. Die Untersuchung des Abdomens, das zu dieser Zeit noch keine Vorwölbung aufweist, ergibt in der Mehrzahl der Fälle eine diffuse Druckschmerzhaftigkeit, besonders im Unterleib, während eine Spannung der Bauchdeckenmuskulatur kein konstantes Symptom darstellt.

Kurze Zeit nach diesen ersten stürmischen Erscheinungen tritt eine gewisse Remission ein, die Krankheit geht in das zweite Stadium über. Hierbei lassen die spontanen Unterleibsschmerzen allmählich nach, die Temperatur fällt langsam ab und bleibt meist subfebril. Der Allgemeinzustand der Kranken wird durch den Nachlaß der anfänglichen Erscheinungen

deutlich gebessert, die Kinder bekommen wieder Appetit, werden lebhafter, und einige von ihnen fühlen sich so wohl, daß sie das Bett verlassen (Birk). Dieser Stillstand der Erscheinungen kann eine Heilung vortäuschen, und es wird dadurch verständlich, warum in manchen Fällen eine größere Ansammlung von Eiter im Bauch nicht eher bemerkt wird, als bis derselbe am Nabel durchbricht (v. Brunn). Die Inspektion des Abdomens zeigt eine allmählich zunehmende meteoristische Auftreibung, die aber nicht stark ausgeprägt ist. Die Dauer des Remissionsstadiums, die auch von Budde mit der Bezeichnung „Ueberwindung des primären Infektionsschockes" bezeichnet wurde, beträgt gewöhnlich 8—14 Tage, aber auch mitunter 4—6 Wochen.

In der Regel stellt sich hiernach eine langsam fortschreitende Verschlimmerung ein, die auf den Beginn des letzten Stadiums hinweist. Diese letzte Phase ist charakterisiert durch einen stärkeren Flüssigkeitserguß im Abdomen, der später zur Abkapselung hauptsächlich in der Gegend zwischen Nabel und der Symphyse kommt. Aber auch in der oberen Bauchhälfte wurden Eiteransammlungen in Form von subphremischen Abscessen sowie Abscesse in der rechten oder linken Fossa iliaca von Jensen beobachtet. Die Art des Flüssigkeitsergusses bleibt jedoch oft lange Zeit unklar, da trotz der reichlichen Eiteransammlung die Temperatur häufig heruntergeht und sich dann längere Zeit auf fast normaler Höhe hält. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich zusehends, die Gesichtszüge werden schärfer als zu Anfang der Erkrankung, das Gesicht selbst nimmt eine blasse bis blaßgraue Färbung an, und öfters machen sich Zirkulationsstörungen mit Oedemen der unteren Extremitäten bemerkbar. Ungefähr 3—6 Wochen nach der ersten Feststellung des eitrigen Ergusses wölbt sich der Nabel wie eine Umbilikalhernie vor; wird jetzt nicht chirurgisch eingegriffen, so kommt es zum Spontandurchbruch, der im Verlauf von 2—4 Tagen zur völligen Entleerung der Eiterhöhle und zu einer spontanen Rückbildung der Pneumococcenperitonitis führen kann. Doch ist auch die Möglichkeit einer Spontanheilung durch Aufsaugung des Exsudates durch eine Reihe

von Beobachtungen erwiesen (Rohr, Broca, Birk). Sehr häufig sind aber auch die Fälle, wobei es zu Eiterretentionen, Metastasen oder Sekundärinfektionen in Form von Abscessen der Muskulatur, der Nieren, Drüsen, von Bronchopneumonien, Endometritiden, Meningitiden, Mittelohreiterungen und Arthritiden kommt.

Die Diagnose einer Pneumococcenperitonitis ist durchaus nicht leicht, wenn auch der Krankheit, wie Stooss sagt, ein „wohlcharakterisiertes Krankheitsbild" entspricht. Doch sind sich die meisten Autoren, wie Jensen, Brun, Obadalek, Wolfsohn und Kirchhoff über die Hauptsymptome einig. Auch sie erwähnen die bereits von Dieulafois als klassisch bezeichneten: Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen, Diarrhöen; auch die Frage, ob der Patient ein Knabe oder ein Mädchen ist, muß in Betracht gezogen werden, da es sich in der Mehrzahl der Fälle um erkrankte Mädchen handelt. Schwierig ist die Diagnosenstellung bei Krankheitsbeginn im ersten Stadium, da die abdominalen Symptome oft durch Allgemeinerscheinungen verdeckt sind und die verschiedensten differentialdiagnostischen Bilder hervortreten. Die diffuse Form der Pneumococcenperitonitis bildet besondere Schwierigkeiten, da sie im klinischen Bild einer Allgemeinperitonitis sehr ähnlich ist. Doch wird der Krankheitsverlauf mit seinen drei typischen Stadien immer die Diagnose klären. Diagnostisch als wertvoll zu bewerten ist im Beginn des zweiten Stadiums die Remission der stürmischen Allgemeinerscheinungen, während, wie bereits erwähnt, das dritte Stadium eine Verwischung oder Vorwölbung des Nabels durch den peritonealen Erguß sowie mitunter ein folgender Durchbruch mit Fistelbildung charakterisiert (Jensen).

Auch die Blutuntersuchung wird zur Diagnosenstellung herangezogen, wie es von Rohr und Budde zuerst geschah. Das Blutbild weist meist eine starke Leukozytose bis zu 30 000 und mehr auf, meist verbunden mit einer Linksverschiebung des Blutbildes, während bei der Appendicitis höchstens Werte bis zu 15 000 Leukozyten gefunden werden sollen. Auf dieses Moment legt Glass großes Gewicht, besonders im

Hinblick auf die Beurteilung der völligen Genesung und zur Sicherung vor Rückfällen. Wie erwähnt, konnte auch Jensen durch zahlreiche Tierversuche als auch durch Blutuntersuchungen am Patienten Pneumococcen im Blutbild nachweisen, vor allem wenn der Krankheitsverlauf ein stürmischer war. Cameron erzielte jedoch bei Blutuntersuchungen äußerst unregelmäßige Resultate, sodaß er auf dieses diagnostische Hilfsmittel weniger Wert legt.

Weitere Stützen für die Diagnosenstellung sind die mikroskopische und kulturelle Untersuchung sowie der Tierversuch. Bei dem vom Lebenden entnommenen Eiter sieht man im Mikroskop Diplococcen von ovaloider- oder Lancettform, oder den Streptobazillen ähnliche Coccen, während man bei der Untersuchung älteren Eiters sonderbar degenerierte Coccen vorfindet (Jensen). Der Diplococcus pneumoniae wächst nur bei Bruttemperatur auf Agar-Agar, Blutserum und Bouillon; er färbt sich mit den sämtlichen Anilinfarben, auch nach der Gramschen Methode. Am besten eignet sich zum Nachweis die subcutane Impfung von Mäusen, die schon nach 24—48 Stunden regelmäßig zugrunde gehen. Es läßt sich dann der Pneumococcus im Blut dieser Tiere in großer Anzahl nachweisen (Müller-Seifert). Der Nachweis der Pneumococcen durch Serumagglutination bei mit Pneumonie erkrankten Menschen wurde einmal von Besançon und Griffon versucht, jedoch mit negativem Erfolg; es könnte ein positiver Befund auch nur für eine Allgemeininfektion mit Pneumococcen sprechen.

Salzer und Kirchhoff empfehlen bei Verdacht auf Pneumococcenperitonitis eine Bauchpunktion, die von ihnen in den meisten Fällen ohne Schädigung ausgeführt wurde; um die Punktion ungefährlich zu gestalten, gab Frangenheim eine stumpfe Punktionsnadel an, die von Götze bereits für das Pneumoperitoneum angegeben war. Kirchhoff schlägt vor, mit einer kleinen Rekordspritze nur wenige Tropfen Exsudat aus der Bauchhöhle zu aspirieren und davon einen Ausstrich zu machen, womit bei vielen Fällen im Gesichtsfeld Pneumococcen gefunden werden; doch sei damit zu rechnen,

daß bei schon länger bestehenden Formen keine Pneumococcen im Ausstrich zu erhalten seien, obwohl die spätere Blutkultur Pneumococcen in Reinkultur aufweise. Er führt dafür zwei Fälle an. Weiter fordert Kirchhoff, daß bei jedem zur Operation eingewiesenen, an Peritonitis erkrankten Mädchen, immer vor der Operation die Vulva inspiziert und ein Ausstrich angefertigt werden soll. Marian und Florand schlagen als Hilfsmittel zur Diagnostizierung eine röntgenologische Untersuchung vor; der Nachweis eines Schattens im unteren Bauchraum, ähnlich einer unregelmäßig ausgezogenen Blase, soll an einen abgesackten Pneumococcenabscess denken lassen. Zur „Schnelldiagnose der Pneumococcenperitonitis" benutzt O. Loewe die Douglaspunktion; da es sich fast ausschließlich um Mädchen handelt, wird zur Erleichterung der Punktion von ihm eine Troikarthülse in die Vagina eingeführt und durch diese hindurch die Punktionsnadel eingestochen. Im Gegensatz zu ihm tritt Langer unbedingt für die Bauchpunktion ein, wie sie Salzer angegeben hat. Von 54 beobachteten Pneumococcenperitonitiden wurden 16 auf die beschriebene Weise von ihm punktiert, ohne daß ein einzigesmal geschadet worden wäre. In allen Fällen kam Langer zu einer eindeutigen Diagnose. Er ist der Meinung, daß die von O. Loewe empfohlene Douglaspunktion keineswegs ungefährlicher als die Abdominalpunktion sei, zumal letztere stets in einem steril vorbereiteten Operationsfeld vorgenommen wird. Auch sei die Gefahr einer accidentellen Verletzung bei dieser Punktion äußerst gering, zumal sie mit einer stumpfen Hohlnadel vorgenommen wird. Von anderer Seite wird die Punktion jedoch abgelehnt (Heidenheim, Obadalek und Wolfsohn), da sie angeblich mit großer Gefahr für die bei einer Peritonitis stark geblähten Darmschlingen verbunden sei.

Die Differentialdiagnose gegenüber der Appendicitis macht im Anfangsstadium besondere Schwierigkeiten; Leibschmerzen, Erbrechen und Fieber sind auch bei letzterer fast immer vorhanden, auch die Diarrhöe kann hierbei angetroffen werden, wie umgekehrt Stooss Fälle von Pneumococcenperitonitis

mit Obstipation beschrieb. Auch die Bauchdeckenspannung wird meistens während der ersten 4—5 Tage bei beiden Krankheitsbildern angetroffen. Im zweiten und dritten Stadium ist die Trennung schon verhältnismäßig leichter. Der charakteristische Verlauf der Pneumococcenperitonitis mit der meist völligen Weichheit der Bauchdecken, der Nachweis einer Fluktuation spricht eindeutig für letztere. Ferner ist typisch für Pneumococcenperitonitis die meist peri- und subumbilikale Lage des Exsudats. Doch werden immer noch genug Verwechslungsmöglichkeiten zu einer Fehldiagnose gerade in dieser Richtung führen.

Eine Verwechselung der Pneumococcenperitonitis im dritten Stadium mit Peritonitis tuberculosa liegt nahe. Die Patienten befinden sich in einem wochenlangen fieberhaften Zustand, der mitunter mit deutlichen Zeichen einer Lungenaffektion verbunden ist; der Unterleib ist dabei stark gespannt, es besteht eine deutliche Flüssigkeitsansammlung und verhältnismäßig geringe Druckschmerzhaftigkeit. So konnte Stooss auch eine hernienartige Vorwölbung mit spontanem Eiterdurchbruch bei tuberkulöser Peritonitis beobachten, doch erst nach einer relativ viel längeren Zeitdauer, als dies gewöhnlich bei Pneumococcenperitonitis der Fall ist. Auch waren bei Peritonitis tuberculosa strang- oder knollenförmige Verdickungen im Bereiche des Unterleibs zu fühlen, die bei Pneumococcenperitonitis noch in keinem Fall bemerkt wurden. Auch der plötzliche Beginn der Krankheit spricht gegen eine Peritonitis tuberculosa, während im Gegensatz hierzu zwar Broca Fälle von letzterer gesehen hat, die akut wie eine Appendicitis eingesetzt haben. Ein negativer Ausfall der percutanen, sub- und intracutanen Tuberkulosereaktion schließt endlich eine tuberkulöse Peritonitis aus.

Aeußerst schwierig, fast unmöglich ist die Unterscheidung im zweiten Stadium gegenüber der Streptococcenperitonitis. Rohr und Herrnschmidt erklären auf Grund einer Zusammenstellung von Streptococcenperitonitiden, daß der Beginn „weniger dramatisch“ sei als der der Pneumococcenperitonitis, wogegen die Allgemeinerscheinungen wie Kopfschmerzen, Be-

nommenheit, Nackensteifigkeit bei ersterer ausgeprägter wären. Doch sei auch dieses Merkmal sehr unbestimmt, da beiden Krankheiten das Auftreten sehr reichlicher und fötider Diarrhöen gemeinsam sei. Zur Sicherung der Diagnose wird auch hier immer eine Probepunktion nötig sein.

Nicht leicht ist fernerhin die Unterscheidung der Pneumococcenperitonitis gegenüber der Gonococcenperitonitis; wenn auch die Allgemeinsymptome des ersten Stadiums nach einigen Tagen bei letzterer völlig schwinden können und in einigen Fällen das Ausbleiben einer Exsudatbildung beobachtet wurde, so kann es andererseits doch oft zu einer allgemeinen Ausbreitung des Prozesses kommen, sodaß die klare Diagnosenstellung sehr erschwert ist. Dazu kommt, daß bei Pneumococcen wie bei Gonococcenperitonitiden Vulvitiden und Entzündungen der Vagina vorkommen, sodaß auch hier nur ein Vulvaabstrich der Diagnose näher kommen könnte.

Den Umstand, daß eine Pneumococcenperitonitis des öfteren mit Typhus verwechselt wird, versucht man folgendermaßen zu erklären: In einer bestimmten Krankheitsphase, ungefähr am Ende der ersten Woche, sind die Symptome äußerst täuschend. Der Leib ist etwas aufgetrieben, das geringe Exsudat ist noch nicht einwandfrei nachweisbar, auch ist der Leib nicht immer so empfindlich wie zu Beginn der Erkrankung. Dazu kommen remittierendes Fieber, bronchitische Geräusche, dann Diarrhöen, sowie das allgemeine schwere Krankheitsbild, was die Annahme eines Typhus verständlich machen kann. Auch der akute Beginn braucht nicht absolut gegen Typhus zu sprechen, da von manchen Autoren Fälle von Abdominaltyphus beobachtet wurden, deren Beginn ganz akut einsetzte (Stooss). Eine Leukozytose, ein stets negativer Ausfall der Gruber-Widalschen Reaktion wird gegen Typhus sprechen. Das Auftreten von Roseolen ist bei beiden Krankheitsbildern inkonstant. Schließlich wird der Ausfall des Nachweises von Typhusbazillen im Blut durch die bakteriologische Untersuchung entscheidend sein.

Die gleichen Anfangssymptome wie bei Pneumococcenperitonitis finden sich auch bei Gastroenteritis. Doch dürfte sich

die Diagnose nach Rohr in 4—5 Tagen erhellen, da die Beschwerden bei letzterer stets zunehmen und meist mit kolikartigen Erscheinungen verbunden sind; ferner besteht bei Gastroenteritis nie eine Leukozytose.

Prognose und Therapie sind gerade bei Pneumococcenperitoritis zwei Probleme, die eng miteinander verbunden sind und deshalb auch hier nicht getrennt besprochen werden sollen. Die Hauptfrage bei der Pneumococcenperitonitis scheint auch heute noch immer die der Therapie zu sein. Es ist dabei nicht in erster Linie die Art des Eingriffes, sondern der Zeitpunkt des Handelns von entscheidender Bedeutung und auch in der Literatur stark umstritten. Zwei Hauptgruppen stehen sich gegenüber. Die eine Gruppe (Koennecke, Stooss, Rohr, Hagedorn, Mac Cartney, Wildegans, Obadalek) ist für die sofortige Operation, auch im akuten diffusen Stadium teils mit Appendektomie, ausgiebigen Spülungen und Drainierungen; die andere Gruppe (Jensen, Budde, Kirchhoff, Matthieu, Bréchot, sowie Schaudig und Glass), deren Beobachtungen größtenteils in der neueren Zeit liegen, sind für das Abwarten bis zur Abkapselung des Prozesses mit späterer Incision und Ablassen des Eiters.

So meint Obadalek, daß die Gefahren des Zuwartens in der Generalisierung der Infektion und in diagnostischen Irrtümern namentlich in Bezug auf die Peritonitis nach Appendicitis liegen. Von seinem Material wurden 37 Fälle operiert; 9 sind gestorben, davon 2 an den Folgen einer Metastasierung des Infektes. Die 7 übrigen Kinder hätten sich bereits vorher in einem sehr schlechten Krankheitszustand befunden. Er sieht den Erfolg in einer guten Vorbereitung des Kranken und der technischen Durchführung des Eingriffes. Eine Statistik von Wildegans ergibt von 12 operierten Fällen 3 Exitus; davon wurde dreimal eine Spülung der Bauchwunde vorgenommen, dreimal wurde sie durch Austupfen gereinigt, 3 wurden drainiert (davon einer gestorben), dreimal wurden die Bauchhöhlen vollständig geschlossen (davon 2 gestorben). Als Komplikation hatte er einen subphrenischen Abscess und Pleu-

raempyem, 2 Douglasabcesse und 3 metastatische Muskelabscesse zu verzeichnen.

Von den Autoren, die für eine Spätoperation eintreten, hat Kirchhoff in Kiel eine einfache und klare Auffassung über diese Frage gebracht. Die Prognosestellung sei von jeher immer besonders abhängig von der Einteilung des klinischen Krankheitsbildes in die diffuse und abgekapselte Form gewesen (Budde und Hagedorn). Eine so schroffe Trennung der Pneumococcenperitonitis in diese zwei Gruppen wird nicht für berechtigt gehalten; denn es ergab sich in verschiedenen Fällen, daß eine zuerst vollkommen diffus erscheinende Form sich noch sehr spät abkapselte, andererseits zeigten als abgekapselte Formen eingelieferte Kranke oft eine sehr lange Anamnese. Bei genauerer Nachprüfung ergab sich immer ein diffuser Beginn mit erst sehr später Abkapselung. Hätte man bei den als rein diffus bezeichneten Fällen mit dem chirurgischen Eingriff abgewartet, was ja bei der Pneumococcenperitonitis trotz bedrohlicher Zustände als zulässig erscheint, so wäre sicher eine Abkapselung der Prozesse in manchem dieser Fälle eingetreten. Derselben Auffassung ist Heimann, der eine Einteilung in diffuse und abgekapselte Formen vollständig fallen läßt und sich nur nach den drei charakteristischen Stadien richtet. Es darf eine interessante Zusammenstellung von Kirchhoff wiedergegeben werden: Von 29 Fällen starben 12; von diesen 29 wurden 21 bei der Einlieferung sofort operiert; von den 21 Sofortoperierten starben 12. Bei den restlichen 8 Fällen wurde abgewartet (es handelte sich anamnestisch um diffuse Formen), wovon 7 zur Heilung kamen; ein Patient starb und zwar an einer Komplikation infolge einer Dünndarmfistel. Allerdings sei das Risiko des Abwartens groß, wenn die Diagnose nicht einwandfrei feststeht. So fordert Kirchhoff, daß beim Vorhandensein auch des kleinsten differentialdiagnostischen Moments, das für eine andere Aetiologie der Peritonitis spräche, sofort operiert wird. Bréchot und Mathieu warnen vor der Frühoperation und stehen ebenfalls auf dem abwartenden Standpunkt. Hardouin berichtet über 2 Fälle bei erwachsenen Männern, de-

ren klinische Erscheinungen jedoch von denen bei Kindern auftretenden wesentlich abweichen würden. Auch dieser Autor spricht dafür, die Operation möglichst lange hinauszuschieben, um den septischen Zustand und die wahrscheinlichere Lokalisation des Prozesses abzuwarten. Imrie berichtet, daß nach Frühoperationen von 5 Fällen über 12 Jahren 3 innerhalb 24 Stunden nach der Operation starben, 2 kamen ohne die Operation durch, davon 1 mit Vaginaldrainage. Beachtenswert sind weiterhin die Mitteilungen von Salzer in Wien über Diagnose der Pneumococcenperitonitis. Um die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten zwischen Appendicitis und Pneumococcenperitonitis zu überwinden, läßt er die erkrankten Mädchen sofort in den Operationssaal bringen, wo in Aethylchloridrausch nach einer kleinen Incision links unterhalb des Nabels die Haut eröffnet und durch den Muskel eine Punktion gemacht wird. Wenn in dem angesaugten, auf den Objekträger gespritzten, fixierten und gefärbten Inhalt nur Pneumococcen gefunden werden, wird von einem weiteren Eingriff Abstand genommen; wenn Pneumococcen und andere, oder nur andere Keime gefunden werden, wird sofort ein Eingriff vorgenommen. Salzer erkannte auf diese Weise 16 Fälle, die nicht zur Operation kamen. Bei der Punktion konnte er keinen Schaden beobachten. Von 48 von ihm beobachteten Fällen, bei denen auf den frühzeitigen Eingriff verzichtet wurde, starben 10 = 21,8%, von 5 nicht erkannten, nicht punktierten, früh operierten Fällen starben 4.

Eine Mittelstellung zwischen Operation im frühen Stadium und konservativer Behandlung nehmen Rohr und Vanelli ein. Sie raten, den Eiter durch wiederholte Punktion zu entleeren, bis sich der Organismus erholt und einen abgekapselten Abscess gebildet habe, den man dann eröffnen könne. Sie glauben dadurch den Körper zu entlasten und wollen dabei eine Erschwerung des schockartigen Zustandes durch eine Operation vermeiden. Juaristi hält für die günstigste Behandlungsweise eine Vaginaldrainage beim weiblichen Geschlecht, beim männlichen schlägt er eine Drainierung neben dem Kreuzbein oder durch das Cavum ischiorectale vor. Elkin

glaubt, daß die Prognose mehr von der Schwere des Krankheitsbildes und der Verteidungskraft des Peritoneums als von der Therapie abhänge.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Behandlung der Pneumococcenperitonitis dürfte die in neuster Zeit angewandte Verabreichung von spezifischem Serum sein. So teilt Schaudig mit, daß in einem seiner Fälle bei dem sich nach der Frühoperation eine Pneumococcensepsis eingestellt habe, der Patient nur durch die konsequente Serumbehandlung gerettet worden sei. Nicht in den operativen Möglichkeiten erschöpfe sich seiner Meinung nach die Behandlung, sondern in einer systematischen Anwendung von spezifischen Mitteln, wie polyvalentem Pneumococcenserum und Optochin zur Unterstützung der Therapie. Die intravenöse Darreichung hält er für die zuverlässigste und am schnellsten wirksamste. Er empfiehlt stets unmittelbar nach der Seruminjektion eine intravenöse Calciumgabe. Während Bréchot u. A. weniger Erfolg bei der Anwendung von Serum und Optochin sahen, so konnten Ecke und Gundel aus Heidelberg berichten, daß bei 2 gleichzeitig zur klinischen Behandlung gekommenen Fällen von Pneumococcenperitonitis mit äußerst ungünstiger Prognose nach intravenöser und intramusculärer Einverleibung eines hochwertigen Pneumococcenserums eine „sehr auffallende und sehr schnell einsetzende" Besserung festgestellt werden konnte. Dabei wird der Erfolg vor allem auf die spezifische Therapie zurückgeführt. Im akuten Stadium wird daher dringend empfohlen diese spezifische Therapie mit Heilserum zu versuchen.

An der Chirurgischen Klinik der Universität Marburg kamen folgende zehn Fälle von Pneumococcenperitonitiden in den Jahren 1930—1934 zur Beobachtung:

Fall 1:

Becker, Hilde, 5 Jahre alt. Aufgenommen am 25. 4. 31.

Das Kind war bisher nie ernstlich erkrankt. Heute morgen bekam es aus voller Gesundheit heraus ganz plötzlich heftige Leibschmerzen, Uebelkeit, verbunden mit hohem Fieber (mittags bis 40°). Es hat mehrmals erbrochen, keine Durchfälle.

Der behandelnde Arzt wies das Kind am 25. 4. mit der Diagnose Appendicitis ein.

Status: Seinem Alter entsprechendes Kind in gutem E.Z. Hautfarbe auffallend blaß, Gesicht fieberhaft gerötet, Atmung etwas beschleunigt. Herz und Lunge zeigen keinen krankhaften Befund.

Befund: Abdomen: Besonders in der rechten Unterbauchgegend stark druckempfindlich, es besteht eine deutliche Bauchdeckenspannung, Leberdämpfung verschmälert.

Temperatur: 40,1°.

Sofortige Operation. In ungestörter Aethernarkose Pararektalschnitt. Bei Eröffnung des Peritoneums fließt etwas trübes, dünnflüssiges Exsudat ab. Das Coekum läßt sich leicht mobilisieren. Es besteht eine mäßige Schwellung der Mesenterialdrüsen. Der Wurmfortsatz wird in typischer Weise abgetragen, trotzdem er nur leicht injiziert ist. Tabaksbeutelnaht, Versenken des Stumpfes. Austupfen des Douglas mit Stieltupfen. Schluß der Bauchdecken in Schichten, Mull und Mastisolverband.

Temp. abends: 37,1°.

26. 4. Das Kind klagt nicht mehr über Schmerzen, es schläft viel, reagiert kaum auf Anruf.

27. 4. Kind ist sehr ruhig, gegen Mittag etwas weinerlich. Pulmomes zeigen rechts hinten unten leichte Klopfschaldämpfung. Ueber der Hilusgegend vereinzelte trockene R. G. Es besteht eine geringe Nackensteifigkeit. Abends erfolgt eine Untersuchung durch den Kinderspezialisten; wegen Verdacht auf Meningitis wird das Kind in die Kinderklinik verlegt.

Hier wurden weder für Meningitis noch für Pneumonie Anhaltspunkte gefunden. Das Kind war zeitweise in tiefem Coma. In den letzten Tagen aber war das Sensorium völlig frei.

Am 1. 5. entleerte sich aus der Bauchwunde eine reichliche Menge grünlich nicht stinkenden Eiters. Aus dem Eiter lassen sich Pneumokokken in Reinkultur züchten. Da die Wunde in den letzten Tagen stark klaffte und die Darmschlingen prolabierten, wird das Kind am 4. 5. in die Chirurgische Klinik zurückverlegt.

Das Kind macht bei der Aufnahme einen schwerkranken Eindruck. Die Farbe des Gesichtes ist blaßgelb, Facies abdominalis. Ausgesprochene Zyanose der sichtbaren Schleimhäute, besonders der Lippen. Das Kind ist bald unruhig, bald wieder vollkommen still. Atmung ist beschleunigt, Nasenflügeln angedeutet. Mitunter lautes Stöhnen. Zeichen von

Meningismus (Nackenstarre und Kernig'sches Symptom) vorhanden. Lunge o. B. Herzaktion beschleunigt, Töne rein. Puls frequent aber gut gefüllt. Abdomen weich, etwas meteoristisch aufgetrieben. In der Gegend der Operationswunde etwas resistent. Die Bauchwunde klafft ziemlich weit, in der Mitte wird sie noch von einem dünnen Seidenfaden zusammengehalten, die übrigen Fäden sind entfernt. Aus der Bauchhöhle kommt reichlich dünnflüssiger hellgelber Eiter heraus. Es liegen zwei rosa-graue Darmschlingen vor. Das rechte Bein wird in leichter Beugestellung nach außen rotiert gehalten. Es ist im Bereich des Oberschenkels mäßig geschwollen. Berührung und Bewegung sind äußerst schmerzhaft. Keine Rötung. Es wird Verdacht auf Oesteomyelitis ausgesprochen.

Temperatur 38,8°. Das Kind hatte im Laufe des Tages zweimal etwas dünnflüßgen, hellgelben Stuhl.

5. 5. 31. Temperatur abgefallen. Reichlich Eiterabsonderung aus der weitklaffenden Wunde. Darm liegt frei vor. Druckverband mit Mulltampos und Heftpflaster. Allgemeinbefinden recht schlecht. Das Gesicht ist eingefallen. Die Augen tief umrändert, die Zunge trocken. Puls frequent aber regelmäßig. Die Atmung oberflächlich. Dünne Stühle.

6. 5. 31. Die Darmentleerungen sind zahlreicher, bis zu 6—7 Male am Tage. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich zusehends, es werden regelmäßig Herzmittel gegeben.

7. 5. 31. Unter dem Druckverband sickern fortwährend dicke gelb-grüne Eitermassen heraus. Das Befinden ist sehr schlecht. Um 12 Uhr Agonales Lungenödem. Unter zunehmender Kreislaufinsuffizienz erfolgt um 13,10 der Exitus letalis.

Fall 2:

Gartke, Käte, 5 Jahre alt. Aufnahme 5. 6. 31.

Das Kind war bisher nie krank. Die jetzige Krankheit begann am 3. 6. abends mit Leibschmerzen, die etwa nach einer halben Stunde wieder verschwanden und am 5. 6. gegen Mittag erneut auftraten. Erbrechen und Brechreiz bestanden nicht. Es wurde der Arzt gerufen, der noch einen Kollegen zu Rat zog und das Kind am nämlichen Abend nach der hiesigen Klinik überwies. Stuhl und Winde waren am 5. 6. nicht abgegangen. Erst kurz vor der Einlieferung erfolgte auf Einlauf Stuhlentleerung.

Befund: Zart gebautes Kind in mäßigem E. Z. Muskulatur und Fettpolster schwach ausgebildet. Haut, Nervensystem, Lunge und Herz zeigen keinen krankhaften Befund.

Der Abdominalbefund zeigt keinen Erschütterungsschmerz der Leber. Gallenblasengegend ist nur wenig druckempfindlich. Der Mac Burney'sche Punkt und der Lenz'sche Punkt sind hochgradig druckempfindlich. Magen und Duodenalgegend kaum druckempfindlich. Beklopfen der Linea alba frei. Es besteht im rechten Unterbauch deutliche Rektusspannung. Auch im linken unteren Bauchquadranten besteht Druckschmerz. Es wird eine Appendizitis perforata vermutet.

5. 6. Operation in Aethernarkose, Pararektalschnitt, Eröffnung des Peritoneums. Es fließt sofort etwa ein Kaffeelöffel voll brauner, mit Schleim durchmischter Eiter ab, von dem zugleich zur kulturellen Untersuchung abgeimpft wird. Die Dünndarmschlingen sind sämtlich etwas gebläht und stark schlüpfrig. Die Mesenterialdrüsen sind allseitig entzündlich geschwollen. Das Hervorholen des Cökums mit dem Wurmfortsatz gelingt leicht. Letzterer ist etwas verdickt aber nicht schwerer verändert. Isolierung, Abquetschen und Abbinden an der Basis. Tabaksbeutelnaht, Abtragen und Versenken des Stumpfes. Uebernähen der Versenkungsstellen mit 5 serösen Seidenknopfnähten. Kein Meckel'sches Divertikel. Im Ileum weisen die Dünndarmschlingen fibrinöse Beläge auf. Im Douglas keine Eiteransammlung. Gallenblase klein und weich, gut ausdrückbar. Es besteht der Eindruck, daß es sich um eine Pneumokokkenperitonitis handelt. Reposition der Baucheingeweide. Peritonealnaht. Fasciennaht.

6. 7. An dem Ausstrichpräparat des Eiters wurden Pneumokokken gefunden. Auch kulturell sind Pneumokokken gewachsen.

Das Allgemeinbefinden ist heute leidlich befriedigend. Temperatur nachmittags über 39°. Das Kind phantasiert und wirft sich im Bett herum. Es bekommt krampfartige Zustände. Der Puls ist kaum fühlbar. Es erhält Chloralhydrat rektal 1,5 gr. Darauf bessern sich die Krämpfe und das Kind schläft. Die Herzkraft läßt jedoch stündlich nach, trotz Verabreichen von Cardiaca. Um 23,45 erfolgt der Exitus letalis.

Fall 3:

Brunet, Gretchen, 6 Jahre alt. Aufnahme am 30. 10. 31.

Als Kind an Pneumonie und Masern erkrankt. War oft erkältet.

Seit ca. 4 Wochen klagt das Kind über Leibschmerzen. Die Eltern führen es auf den Genuß von zu vielem Obst zurück; die Schmerzen bleiben zeitweilig aus. Vorgestern klagt das Kind über besonders heftige Schmerzen im ganzen Leib. Es

bestand kein Fieber. Gestern hatte es dieselben Schmerzen, es kann sich nicht ohne Beschwerden aufrichten. Nach schwarzem Tee und Zwieback erfolgt starkes Erbrechen. Keine Durchfälle. Die Schmerzen steigerten sich, die Temperatur betrug 38,8°. Durch den Arzt erfolgte Ueberweisung in die Klinik.

Befund: Für sein Alter langes, schmächtiges Kind von blaßem Aussehen, Ernährungs- und Kräftezustand ausreichend. Atmung regelmäßig, Puls beschleunigt. Sensorium frei. Ueber Herz und Lungen ist kein krankhafter Befund zu erheben. Der Abdominalbefund zeigt den Leib unter Thoraxniveau nicht aufgetrieben, pralle Spannung der ganzen Bauchdecken. Starke Druckempfindlichkeit. Temperatur 38,5°. Es wird die Diagnose Pneumokokkenperitonitis gestellt.

Sofortige Operation; in ungestörter Aethernarkose Pararektalschnitt. Subcutane Fettpolster, auffallend blaß befärbt. Blutstillung; bei Eröffnung des Peritoneums fließt reichlich trübes, dünnflüssiges, etwas stinkendes, bräunlich-rot gefärbtes Exsudat. Das Coekum, das sich verhältnismäßig leicht mobilisieren läßt, ist mit dicken, schmierigen, weißen fibrinösen Belägen bedeckt. Es zeigt deutliche Anämie. Der Wurmfortsatz wird in typischer Weise mittels zweier Unterbindungen von seinem Mesenterium abgetragen; es zeigt makroskopisch keinen sonderlichen Befund. Nur in seinem distalen weiteren Traktus ist es durch die bestehende Peritonitis entsprechend verändert. Die Darmschlingen sind sehr anämisch und zeigen überall schmierige, fibrinöse Beläge. Kein Meckel'sches Divertikel. Am Mesenterium zahlreiche kirschgroße Drüsenschwellungen. Reposition der Baucheingeweide. Bauchspülung mit 2000 ccm physiologischer Na Cl-Lösung. Auf Drainage wird verzichtet, ebenso wird die Bauchhöhle nicht ausgetupft. Naht des Peritoneums mit Catgutknopfseidennaht. Fasciennaht, Subcutan-Hautnaht, Verband.

Bakteriologische Untersuchung des Exsudats ergibt im Nativpräparat zahlreiche Diplokokken mit ausgesprochener Kapselbildung. Streptokokkenformen, keine Colibazillen.

Temperatur nachmittags 38,2°. Das Kind hat noch Schmerzen, liegt aber ganz ruhig; Einlegen eines Drainrohrs.

31. 10. Temperatur 38,9°. Der Puls ist immer noch unregelmäßig, der Leib noch ziemlich gespannt.

1. 11. Der Puls schnellt abends in die Höhe, es wird Cardiazol verabreicht. Das Kind ist etwas unruhig. Nach Brustwickel und Lichtbogen lassen die Schmerzen etwas nach.

3. 11. Die Temperatur ist heute Abend auf 38° gefallen. Der Leib ist noch aufgetrieben, die Bauchdecken immer noch gespannt.

6. 11. Die Temperatur ist im Fallen begriffen. Es geht dem Kind in den letzten Tagen bedeutend besser. Nur gelegentlich stellen sich noch Bauchschmerzen ein. Der Appetit ist recht schlecht, das Kind hat viel Durst. Der Leib erscheint immer noch aufgetrieben, fast meteoristisch. Die Operationswunde ist in Ordnung.

7. 11. Temperatur ist subfebril. Gegen Nachmittag hat das Kind wiederholtes Erbrechen. Am Abend sind bei einem Brechakt fast alle Nähte aufgegangen. Es quoll aus der Bauchhöhle sehr viel grau-gelblicher, dünnflüssiger Eiter hervor. Die Wunde wird mittels Heftpflasterzügen wieder zusammengezogen.

8. 11. Sekretion ist geringer, die Patientin fast völlig schmerzfrei. Der Leib ist noch immer etwas aufgetrieben.

10. 11. Gegen Abend steigt die Temperatur auf 40°. Die Atmung ist erheblich beschleunigt. Lungenbefund ergibt rechtsseitige Bronchopneumonie. Die Untersuchung durch einen Innerspezialisten bestätigt die Diagnose. Bei entsprechender Behandlung ist am 11. 11. das Befinden leicht gebessert, Die Temperatur beträgt 38°. Am rechten Daumen ist an der Spitze Schwellung und Rötung vorhanden: Panaritium subcutane.

17. 11. Die Eitersekretion hat nachgelassen. Das Kind klagt nicht mehr über starke Schmerzen.

21. 11. Die Operationswunde zeigt in oberen Wundwinkeln bereits frische Granulationen.

30. 11. Das Befinden ist zusehends besser. Die Wunde reizlos und bedeutend verkleinert. Nachdem in der Zwischenzeit keine Komplikationen auftraten, kann das Kind zum ersten Mal am 15. 12 aufstehen. Am nächsten Tage wird mit Gehübungen begonnen, sowie mit Massage der Oberschenkel.

19. 12. Die Wunde ist gut verheilt, kein Narbenbruch, Douglas frei. Das Kind wird geheilt entlassen.

Fall 4:

Leng, Lina, 5 Jahre alt.

Am 19. 1. 32 wurde das Kind vom Hausarzt der Kinderklinik überwiesen. Es hatte 6 Tage vor der Ueberweisung Masern mit dem üblichen Verlauf; mit Rückgang des Exanthems hat sich eine leichte Bauchspannung eingestellt, verbun-

den mit häufigen Erbrechen und Durchfällen. Es wurde mit dem Verdacht auf Peritonitis eingeliefert. Zunächst war eine diffuse Bauchdeckenspannung festzustellen, die mit der Zeit nachließ, wechselte und sich auf den unteren Bauchquadranten beschränkte. Temp. um 39°.

Da das Allgemeinbefinden sich immer mehr verschlechterte, wurde am 25. 1. ein Chirurg zugezogen, der eine deutliche Fluktuation im rechten Unterbauch feststellte. Es sei auch ein Psoasabsceß zu fühlen gewesen. Das Kind wurde zur Operation in die Chirurgische Klinik verlegt.

Befund: Seinem Alter entsprechend entwickelt, ziemlich gesundes Aussehen, keine Faciesabdominalis, jedoch Nasenflügeln. Das Kind ist quengelig, Sensorium jedoch frei. Herzaktion stark beschleunigt, Töne rein. Puls 150, Temperatur 38—39°. Ueber beiden Lungen dichte mittelblasige Rasselgeräusche. Rechts hinten unten einzelne bronchiopneumonische Herde angedeutet. Atmung oberflächlich. Das Abdomen ist mäßig aufgetrieben. Im ganzen Druckschmerz und gespannt. Scheinbar links unterhalb des Nabels am meisten. Im rechten unteren Bauchquadranten sieht man neben dem Rektus eine flache Vorwölbung (7×4) und vermehrte Venenzeichnung. Douglasabsceß vorhanden.

27. 1. 32. Temperatur ist etwas heruntergegangen. Das Allgemeinbefinden leidlich, der Bauch etwas weicher. Die Spannung links unterhalb des Nabels hat nachgelassen. Ein abgegrenzter Absceß ist von außen nicht sicher zu fühlen.

29. 1. 32. Drainage des Douglasabscesses in Aethernarkose. Es entleert sich etwa 1/4 L. flüssiger stinkender Eiter.

30. 1. 32. Das Kind sieht recht blaß aus und befindet sich in schlechtem Allgemeinzustand.

5. 2. 32. Der Bauch ist dicker und weicher geworden. Der Douglasabscess nicht sicher wiedergebildet.

25. 2. 33. Temperaturen sind in den letzten Tagen höher als gewöhnlich. Es wird Appendektomie vorgeschlagen.

26. 2. 33. Operation in Aethernarkose. 5—6 cm langer Pararektalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich übelriechender Eiter, etwa 20 ccm.

29. 2. 33. Beim Verbandswechsel entleert sich viel Eiter.

4. 3. 33. Neben reichlicher Eiterentleerung wird auch aus dem Bauch deutlich brauner Brei abgesondert (Kot?).

7. 3. 33. Das Allgemeinbefinden ist schlecht. Seit 4 Tagen kein Stuhl. 6—7 maliges Erbrechen am Tage.

8. 3. 33. Rein eitrige Absonderung der Bauchhöhle, keine Braunfärbung mehr. Sehr starker Darmspasmus. Ileus para-

lytikus. Es verlaufen deutliche Kontraktionswellen über das Abdomen. Der Douglas ist vorgewölbt, verhärtet; die Punktion ergab Blut.

Blutbild: 20 400 Leukozyten mit starker Linksverschiebung.

Operation in Aethernarkose. Enterostomie: 3—4 cm langer Schnitt am Rand der linken Rektusscheide. Zurückschieben der Muskulatur, Freilegen des Peritoneums, Durchtrennen des Peritoneums. Hervorholen einer Dünndarmschlinge, die kaum gebläht ist. Vernähen der Dünndarmschlinge in die Bauchwand. Einführung eines Troikart. Fixierung desselben mit einigen Nähten. Es entleert sich viel dünnflüssiger Stuhl durch die Treikarthülse und den angefügten Gummischlauch. Steriler Verband. Bei Eröffnung des Peritoneums entleerte sich völlig klares Exsudat. Die Darmschlingen waren wenig gebläht, enthielten wenig Gas. Die Wand selbst jedoch war erheblich verdickt.

10. 3. Die Troikartkanüle wird entfernt. Es entleert sich dünnflüssiger Stuhl. Rechts kommt viel Eiter aus der Tiefe.

12. 3. Das Kind sieht sehr verfallen und blaß aus. Aus der rechten Wunde entleert sich massenhaft Eiter, ab und zu auch Kotmengen. Aus der linken nur Kot. Das Kind wird täglich neu verbunden und gesäubert. Hin und wieder scheint auch aus der Appendektomiewunde Kot und kein Eiter mehr zu kommen. Doch wechselt dieser Zustand von Tag zu Tag.

22. 3. Das Allgemeinbefinden scheint sich ganz langsam zu heben. Am Thorax und Oberbauch zeigen sich reichliche Petechien. Das Kind magert von Tag zu Tag stärker ab. Der Verband ist jedesmal restlos mit Eiter und Kot durchtränkt.

2. 4. Der Allgemeinzustand ist sehr schlecht. Das Kind ist auf Kamphergaben wohl etwas frischer und zeigt mehr Anteilnahme, doch wird der Puls langsam schlecht. Am 3. 4. erfolgt um 3,20 der Exitus.

Fall 5:

Diehl, Klara, 4 Jahre alt.

Seit 7. 7. 32 bestehen Leibschmerzen mit Erbrechen und Durchfällen. Vom Krankenhaus Ringshausen erfolgte Einweisung in die hiesige Kinderklinik. In der Nacht zum 15. 7. zeigten sich starke peritonitische Symptome. Es bestand hohes Fieber, der Stuhl war durchfällig. Daraufhin erfolgte Ueberweisung in die Chirurgische Klinik. Das Kind wurde sofort operiert. Es konnte vorher nur der Bauchbefund aufgenommen werden: dieser ergab diffuse schwere peritonitische Symptome, rechts mehr als links; sodaß man eine Appendicitis peritonitis

annahm. Das Kind machte einen schwerkranken Gesamteindruck.

Operation: Appendektomie. Bei Eröffnung der Bauchhöhle ergießt sich reichlich grün-gelber Eiter. Die Dünndarmschlingen sind mit dicken Eitermembranen belegt, die sehr fest sitzen. Der Wurmfortsatz war kaum verändert. Austupfen des kleinen Beckens und nach Möglichkeit Entfernung der Membrane. Schluß der Bauchdecken in Etagennaht.

Am Abend ist der Zustand des Kindes bedenklich. Leichte Somnolenz vorhanden. Der Puls ist wechselnd. Es wird eine Infusion von etwa 400—500 ccm Traubenzuckerlösung gemacht.

20. 7. Der Allgemeinzustand hat sich etwas gebessert. Der anfänglich durchfällige Stuhl ist normal. Das Kind ist bei gutem Appetit. Gegen den 25. 7. ist der Leib noch etwas aufgetrieben und ziemlich druckschmerzhaft. Die Temperatur beträgt 38 und 39°.

Gegen den 27. 7. sind die Temperaturen etwas ab. Es kommt eine leichte Parotitis hinzu.

Am 3. 8. ist die Parotitis abgeheilt. Aus der Bauchwunde wird noch etwas Eiter abgesondert.

Am 20. 8. wird das Kind ins Freie gefahren und am 24. 8. ist die Wunde völlig abgeheilt. Das Kind hat sich sehr gut erholt und wird nach Hause entlassen.

Fall 6:

Bubenheim, Margarete, 12 Jahre alt. Aufnahme am 23. 12. 32.

Die Eltern und ein Bruder des Kindes sind gesund. Eine Schwester ist mit 14 Monaten an tuberkulöser Meningitis gestorben.

Als Kind Masern. Gestern Mittag bekam das Mädchen in der Schule plötzlich Rückenschmerzen und wird vom Lehrer nach Hause geschickt. Es hatte schon vorher Durchfälle. Am Abend trat Verschlimmerung sowie Erbrechen ein. Heute Morgen wurde das Kind eingewiesen. Nachträglich wird vom Vater mitgeteilt, daß das Kind schon vor etwa 8 Tagen in der Schule über sehr heftige Leibschmerzen klagte, die aber zu Hause verheimlicht wurden.

Befund: Kind macht einen sehr kranken Eindruck. Temperatur ist erhöht. Herz und Lunge o. B. Herpes labialis. Der Bauch ist aufgetrieben. Es besteht eine diffuse Druckschmerzhaftigkeit, besonders im rechten Unterbauch. Der Urinbefund zeigte massenhaft Leukozyten und Stäbchen.

Operation in Aethernarkose. Eröffnung des Bauches in der unteren Medianlinie. Es liegt Netz vor, nach dessen Beiseiteschiebung gelblicher, dünnflüssiger Eiter hervorquillt. Der Abstrich zeigte Pneumokokken. Der Blinddarm wird in der typischen Weise abgetragen. Es erfolgt Drainage, schichtweiser Verschluß der Nähte. Das Kind ist nach der Operation recht unruhig. Es springt z. B. plötzlich aus dem Bett und läuft zum Wasserhahn. Es sieht sehr verweint aus, ist aber bei Bewußtsein.

Temperatur 39,6°.

24. 12. Die Bauchwand bei dem Kinde ist in Ordnung. Es sieht sehr ekterisch aus, hat trockene, borstige Lippen. Petechien an Händen und Füßen, großes Schlafbedürfnis, ist aber dabei dauernd äußerst unruhig. Am 25. 12. sinkt die Temperatur ab, das Allgemeinbefinden verschlechtert sich zusehends. Der Bauch selbst ist nur wenig aufgetrieben, aber diffus druckschmerzhaft.

Am 26. 12. ist das Kind immer noch sehr benommen. Es schreit oft auf und jammert.

Am 27. 12. kommt das Kind zum Exitus ohne vorher das Bewußtsein erlangt zu haben.

Fall 7:

Reese, Luise, 3 Jahre alt. Aufnahme 5. 6. 33.

Seit mehreren Tagen hatte das Kind keinen Stuhlgang gehabt. Am 5. 6. wurde der Arzt geholt, der kein Fieber feststellen konnte. Er verordnete Abführmittel und einen Einlauf, was kaum einen Erfolg hatte. Das Kind erbrach des öfteren und wurde dann eingewiesen.

Befund: Dem Alter entsprechend entwickeltes Kind in gutem E. Z. Die Zunge ist stark belegt und trocken. Herz und Lunge o. B. Abdomen ist gespannt, diffus druckschmerzhaft, etwas meteoristisch aufgetrieben.

Temperatur beträgt 39°.

Operation in Aethernarkose. Linksseitiger Medianschnitt. Bei Eröffnung des Bauches quillt Eiter hervor. Die Dünndarmschlingen sind mit eitrigen Belägen bedeckt. Im Douglas befindet sich ebenfalls Eiter. Der Appendix ist nicht pathologisch verändert. Kein Meckel'sches Divertikel. Verschluß und Verband.

Im Anschluß an die Operation erfolgte eine Nacl-Infusion. Das Kind ist sehr unruhig, der Puls aber gut gefüllt und regelmäßig. Abends tritt plötzlich tracheales Rasseln auf und an-

schließend stellt sich allmählich tiefe Bewußtlosigkeit ein. Es erfolgt alsbald der Exitus.

Im Eiterabstrich wurden Diplokokken nachgewiesen.

Fall 8:

Ammelung, Gerta, 6 Jahre alt. Aufnahme 9. 12. 33.

Am 7. 12. klagt das Kind über plötzliche heftige Leibschmerzen. Es hatte kein Erbrechen, keinen Durchfall. Die Temperatur betrug 39°. Da die Schmerzen nicht nachlassen, wird das Kind in die Klinik eingewiesen.

Befund: Kind in mäßigem Ernährungszustand. Die Zunge ist weißlich belegt, trocken. Herz und Lunge o. B. Das Abdomen ist stark aufgetrieben, mit deutlicher Bauchdeckenspannung. Der ganze Unterbauch ist sehr stark druckschmerzempfindlich.

Operation in Aethernarkose. Pararektalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums läßt sich das Coekum gut hervorholen. Wurmfortsatz o. B. Er wird in typischer Weise abgetragen. Die Mesenteriallymphknoten sind geschwollen. Die Serosa der Dünndarmschlingen ist gerötet, zeigt keine Beläge, kein Exsudat im Bauchraum, kein Meckel'sches Divertikel. Primärer Verschluß in Schichten.

12. 12. Geringe Besserung des Allgemeinbefindens. Am Abdomen ist keine umschriebene Resistenz nachweisbar. Gegen den 15. 12. wird das Kind apathisch. Es klagt zeitweise über heftige Schmerzen und schreit laut auf. Es ist kein Douglasabscess vorhanden.

Am 17. 12. ist die Operationswunde auseinandergewichen. Aus der Tiefe entleert sich sehr reichlich dünnflüssiger Eiter. Der Ausstrich ergab Pneumokokken.

Vom 25. 12. ab hat das Kind profuse Durchfälle. Es wird immer noch reichlich Eiter sezerniert. Die Leibschmerzen sind anhaltend, die Wunde klafft weit.

Gegen den 28. läßt die Eitersekretion nach. Das Allgemeinbefinden bessert sich etwas.

8. 1. Weitere Verkleinerung der Wunde mit gesunden Granulationen ist eingetreten. Das Allgemeinbefinden hat sich weiter gebessert. Bis gegen Ende des Monats sind die Temperaturen immer noch subfebril. Da die Wundsekretion vollständig aufgehört hat, das Fieber ganz abgesunken ist, wird das Kind am 4. 2. in gutem Allgemeinbefinden entlassen. Leukozytenbefund vom 14. 12. 9 600 mit leichter Linksverschiebung des Blutbildes.

Fall 9:

Steitz, Lucie, 4 Jahre alt. Aufnahme 28. 5. 34.

Seit 27. 4. hat das Kind plötzlich Leibschmerzen und Halsbeschwerden. Der am 28. 4. hinzugezogene Arzt stellte eine Halsentzündung fest. Temperatur betrug 39°. Kein Husten, kein Erbrechen. Das Kind blieb eine Woche im Bett liegen. Die Leibschmerzen dauerten an.

Am 29. 4. bekam die Patientin Durchfälle. Seit dem 7. 5. stellt sich Husten ein.

Am 9. 5. erfolgt Aufnahme in die Kinderklinik und am 28. 5. wird die kleine Patientin zur Operation in die Chirurgische Klinik gebracht.

Befund: Kind in reduziertem E. Z. von grazilem Körperbau. Das Gebiß ist intakt, die Zunge leicht belegt, Tonsillen etwas gerötet, zeigen keine Beläge. Die Lippenschleimhaut ist gesprungen, Herz und Lunge o. B. Abdominalbefund: es besteht ein Trommelbauch. Eine Undulation ist deutlich vorhanden. Das Abdomen ist überall weich und eindrückbar, keine Druckempfindlichkeit und keine Fluktuation. Bei der Rektaluntersuchung fühlt man im Douglas eine kleine Vorwölbung.

28. 5. Operation in Aethernarkose. Es wird ein etwa 2 cm langer Schnitt mesorektal nach rechts von der Mittellinie und etwas unterhalb des Nabels ausgeführt. Es wird durch den Rektus durchgegangen und das Peritoneum an einer sehr kleinen Stelle eröffnet. Es tritt sofort massenhaft Eiter aus der Bauchhöhle, der grünlich verfärbt ist. Es wird davon abgeimpft. Nach Ablassen des Eiters aus der Bauchhöhle wird ein kleines Drainrohr eingelegt (abgeschnittener Katheter) und durch dieses in die Bauchhöhle 37 ccm polyvalentes Pneumokokkenserum verabreicht. Der Schlauch entleert einen Teil des Serums wieder. Es wird dann wieder entfernt und die Bauchhöhle durch Catgutnaht verschlossen. Catgutknopfnaht der Rektus apeneurose. Subkutane Catgutknopfnaht, Seidenknopfnaht darauf. Die restlichen 13 ccm des Pneumokokkenserums werden intramuskulär injiziert.

Die Untersuchung des Eiterabstriches ergab Pneumokokken.

29. 5. Das Kind hat den Eingriff gut überstanden. Der Leib ist weich, die Winde gehen gut ab.

Am 30. 5. beträgt die Temperatur 39,5°, das Allgemeinbefinden ist gut, der Leib ist noch etwas gespannt.

Gegen den 4. 6. fällt die Temperatur langsam ab. Die Operationswunde ist ohne Besonderheiten. In den kommen-

den 14 Tagen bessert sich der Gesundheitszustand zusehends. Es werden keine Beschwerden mehr vom Kinde geäußert. Nachdem die Operationswunde fast völlig verheilt ist, wird das Kind wieder in die Kinderklinik zurückverlegt.

Fall 10:

Krähling, Hilde, 6 Jahre alt. Aufnahme am 23. 7. 34.

Vor 14 Tagen erkrankte das Kind plötzlich mit Erbrechen und hohem Fieber (bis zu 40°). Nachdem es zuvor niemals ernstlich krank gewesen war. Nach vier Tagen traten stürmische Durchfälle auf, angeblich „alle 5 Minuten". Das Kind trank in dieser Zeit nur Tee und hatte ständigen Brechreiz. Am 20. 7. ließen die Durchfälle nach, das Fieber sank auf 37°. Der Hausarzt wies das Kind in die Kinderklinik ein. Am 23. 7. wird das Kind wegen Verdacht auf Pneumokokkenperitonitis zur Operation in die Chirurgische Klinik verlegt.

Befund: 6 Jahre altes, sehr elend aussehendes Kind mit blasser Gesichtsfarbe, aber keine ausgesprochene Facies abdominalis. Mund und Rachen zeigen Stomatitis mit weißlichen Belägen. Lunge o. B. Die Herzaktion ist stark beschleunigt, die Töne aber rein. Abdomen: deutliche Spannung, starke Druckschmerzhaftigkeit, ist etwas meteoristisch aufgetrieben, zeigt aber keine Fluktuation und keine Undulation. Mac Burney'scher und Lenz'scher Punkt sind nicht besonders druckschmerzhaft. Bauchdeckenreflexe fehlen.

Operation in Aethernarkose. Pararektalschnitt. Eröffnung der Bauchhöhle. In dünnem Strahl spritzt hellgrüner, dickflüssiger Eiter hervor und wird sofort abgesaugt und zwar ungefähr 800 ccm. Zuletzt war der Eiter etwas hämorrhagisch durchmengt. Die inneren Organe sind alle belegt und untereinander verklebt durch dicke, fibrinöse Membranen, die zum Teil auch in Fetzen herumliegen. Nachdem die ganze Bauchhöhle abgesaugt ist, besonders im Douglas subphrenisch und im vorderen Bauch, hatte sich der Eiter angesammelt und nachdem die aufliegenden Membranen entfernt sind, wird die Bauchhöhle wieder geschlossen. Verabreichung von 5 mal einem ccm Cardiazol, dann 25 ccm Pneumokokkenserum intraperitoneal, 25 ccm intramuskulär, da Pneumokokken im Exsudat nachweisbar waren.

Am 24. 7. ist das Allgemeinbefinden des Kindes recht schlecht.

25. 7. Das Kind hat einige Male erbrochen. Es hat dünnflüssige Stühle und ist immer noch elend. Am 29. 7. entleert

sich aus dem Bauch zwischen den Situationsnähten reichlich kakaobraunes stinkendes Exsudat.

Am 30. 7. ist das Allgemeinbefinden etwas gebessert. Die Bauchdecken sind weiter. Beim Schlucken hat das Kind Beschwerden. Da im Nachbardorf in der letzten Zeit Diphtherie herrschte, wird wegen Diphtherieverdacht ein Nasen- und Rachenabstrich gemacht.

31. 7. Die Wangenschleimhaut und die Zunge zeigt zahlreiche aphthenartige Gebilde. Es erfolgt eine Konsultation mit dem Kinderspezialisten, worauf am 1. 8. das Kind wegen Diphtherieverdacht zur weiteren Isolierbehandlung in die Kinderklinik überwiesen wird.

Fassen wir unsere zehn Fälle zusammen, so betreffen sie ausschließlich kleine Mädchen im Alter von 3 und 12 Jahren. Bei allen setzte die Erkrankung plötzlich ein, meistens mit Leibschmerzen beginnend. 5 Patienten kamen zu Beginn der Erkrankung und 2 im Stadium der Remission in die Klinik, während bei den übrigen 3 Mädchen die Krankheit sich bereits in der Phase der Abkapselung befand. Der Allgemeinzustand wurde meistens schlecht, bei 2 Patienten jedoch verhältnismäßig gut befunden. Die Temperatur betrug im akuten Stadium bis zu 40°, während sie sich im Stadium der Remission zwischen 38° und 39° bewegte. Herpes labialis, der vielfach als beweisendes Symptom für Pneumococcenperitonitis angesehen wird, kam bei unseren Kranken nur einmal zur Beobachtung. Auch das Verhalten der Bauchdecken, deren fehlende Spannung sonst als typisch für Pneumococcenperitonitis gehalten wird, konnte bei uns nicht zur Unterstützung der Diagnose herangezogen werden, da nur bei einem Fall, der dazu schon das Stadium der Abkapselung erreicht hatte, weiche und gut eindrückbare Bauchdecken festgestellt wurden. Bei den meisten Patienten war der Leib aufgetrieben, deutlich gespannt und von diffuser Druckschmerzhaftigkeit. Erbrechen und Diarrhöen begleiteten in vielen Fällen die abdominalen Symptome und zwar gleich seit dem ersten Tag der Erkrankung, in vereinzelten Fällen erst nachträglich. Ueber das Blutbild ist nicht viel auszusagen, es kann nur bestätigt werden, daß die Leukozytenzahl oft stark vermehrt war, verbunden

mit einer leichten Linksverschiebung. Schon oben wurde erwähnt, daß der vaginalen Eintrittspforte Beachtung zu schenken ist und man bei Mädchen, die zur Operation wegen Appendizitis und Peritonitisverdacht eingewiesen werden, einen Vulvaabstrich machen solle. Auch die Bauchpunktion, wie sie Salzer zur Sicherung der Diagnose empfiehlt, wäre anzuraten. Hinsichtlich der Behandlung stehen wir auch auf Grund unserer eigenen Fälle auf dem Standpunkt abzuwarten: Von den 10 Fällen kamen 5 zum Exitus und von den 5 gestorbenen waren 3 im akuten, 2 zu Beginn des Remissionsstadiums zur Operation gekommen; von den 5 geheilten sind 4 im Stadium der Abkapselung operiert worden, und 2 Patienten davon reagierten auf eine unterstützende Pneumococcenserumbehandlung mit einer schnellen und deutlich einsetzenden Besserung.

Zusammenfassend ist zu sagen: Bei Verdacht auf Pneumococcenperitonitis, besonders bei kleinen Mädchen, ist auf eine möglichste Sicherung der Diagnose vor der Operation zu achten, einer Sicherung mit Vulvaabstrich, Bauchpunktion und Anfertigung eines Präparates mit Gramfärbung auf Pneumococcen. Bei gesicherter Diagnose soll man unbedingt abwarten, auch bei diffusen Fällen, bis zur Abkapselung, wenn möglich, bis zu einer nachweisbaren Fluktuation. Dann soll die Eiterentleerung durch Incision oder Douglaspunktion mit folgender Drainierung angewandt werden. Zur Unterstützung der Abwehrkräfte ist polyvalentes Pneumococcenserum anzuwenden.

Es ist mir eine vornehme Pflicht, Herrn Professor Dr. R. Klapp für die Ueberlassung der vorliegenden Arbeit und Herrn Dr. Hempel für deren Durchsicht meinen ergebensten Dank zu sagen.

Name	Geschlecht	Alter J.	Beginn der Erkrankung	Erstes Symptom	Allgemeinzustand	Temp.	Herpes	Lunge	Bauchdeckenspannung	Form des Bauches	Druckschmerz	Leuko	Durchfall	Erbrechen	Abstrich	Kultur	Therapie: Frühoperation	Therapie: Spätoperation	Therapie: Pneumoc. Serum ccm	Ausgang: Exitus	Ausgang: Heilung
Becker Hilde	♀	5	1. Tag	Leibschmerz.	schlecht	40,1°		o. B.	(+)		(+)		(—)	(+)	Pneumococcen	Pneumococc. in Reinkult.	Appendektomie			Exitus	
Gartke Käte	♀	5	vor 2 Tagen	Leibschmerz	schlecht			o. B.	im re u. li. Unterbauch (+)		(++)		(—)	(—)	Pneumococcen	"	Appendektomie			Exitus	
Brunnet Gretchen	♀	6	vor 4 Wochen	Leibschmerz.	schlecht	38,8°		o. B.	(+) diffus	leicht aufgetrieben	(++)		(—)	(+)	Diplococcen			Appendektomie			Heilg.
Leng Lina	♀	5	vor 1 Tag	Erbrechen u. Durchf.	verhältnismäßig gut	39°		bronchit. Geräusch.	(+) diffus	Vorwölbung im re. u. Quad. (7 : 4)	(+)	20 400 mit Li-Verschieb.	(+)	(+)				Appendektomie		Exitus	
Diehl Klara	♀	4	vor 8 Tagen	Leibschmerz.	schwerkrank	38° 39°		o. B.	(+)		(++)		(+)	(+)				Appendektomie			Heilg.
Bubenheim Margarete	♀	12	vor 8 Tagen	Rückenschmerz.	sehr krank	38° 39°	(+)	o. B.	(+)	leicht aufgetrieben	(+)	massenh. im Urin	(+)	(+)	Pneumococcen		Appendektomie			Exitus	
Reese Luise	♀	3	vor 5 Tagen	Leibschmerz.	schlecht	39°		o. B.	(+)	meteor. aufgetrieben	(+)		Obstip	(—)	Diplococcen		Appendektomie			Exitus	
Amelung Gerta	♀	6	vor 2 Tagen	Leibschmerz.	schlecht	39°		o. B.	(+)	stark aufgetrieben	(++)	9 600 mit Li-Verschb.	(—)	(—)	Pneumococcen		Appendektomie				Heilg.
Steiz Lucie	♀	4	vor 4 Wochen	Leibschmerz.	verhältnismäßig gut	39°		o. B.	weich u. eindrückbar	Trommelbauch	(—)		(+)	(—)	Pneumococcen			Laparatomie (Probe)	50		Heilg.
Krähling Hilde	♀	46	vor 14 Tagen	Erbrechen	elend	40°		o. B.	(+)	meteor aufgetrieben	(++)		(+)	(+)	Pneumococcen			"	50		Heilg.

Literatur.

Birk: „Pneumococcenperitonitis“ aus v. Pfaundler u. Schloßmanns Handbuch der Kinderheilkunde. 3. Aufl. 1924. Bd. III. 1931, S. 327.

Bréchot: „Péritonitis â pneumocoques.“ Zentralblatt für Chirurgie u. Grenzgebiete. 1933, S. 127.

v. Brunn: Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. „Ueber Pneumococcenperitonitis“. 1903, S. 57.

Budde: „Ueber Darmlähmung bei Peritonitis.“ Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 134, S. 486.

Burkhardt: „Ueber Kontinuitätsinfektion durch das Zwerchfell bei entzündlichen Prozessen der Pleura.“ Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 30, 1901, S. 731.

Cameron: „Discussion of pneumococcal peritonitis.“ Zentralblatt für die ges. Kinderheilkunde 1925, S. 659.

Candolin: „Pneumococcenperionitis.“ Zentralblatt für Chirurgie u. Grenzgebiete. Bd. 60, S. 413.

Ciminata: „Wann soll die akute Pneumococcenperitonitis operiert werden?“ Zentralblatt für Chirurgie, 1933, Nr. 26, S. 1554.

Daxenberger: „Ein Fall von Pneumococcenperitonitis mit Heilung.“ München. med. Wochenschrift 1906, Nr. 5.

Eck u. Gundel: „Untersuchungen zur Bakteriologie und Therapie der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie 1933, Nr. 26, S. 1552.

Frangenheim: Chirurg. Kongreß. 1927.

Fraser: „An address on some Aspects of the abdominal emergencies of childhood.“ Zentralblatt für die ges. Kinderheilkunde. 1923, Bd. 13, S. 199.

Freudenberg u. Brühl: „Subchronische Peritonitiden.“ Lehrbuch der Kinderheilkunde, S. 414.

Friedjung: „Zur Kenntnis der Diplococcenperitonitis.“ Zeitschrift für Kinderheilkunde. 1926, Bd. 42, S. 523.

Glass: „Zur konservativen Behandlung der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1933, S. 2430.

Gossmann: „Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1927, S. 665.

Hagedorn: „Die Pneumococcenperitonitis.“ Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. 1925, Bd. 134, S. 391.

Jensen: „Ueber Pneumococcenperitonitis.“ Archiv für klin. Chirurgie. 1903, Bd. 70, S. 91.

Juaristi: „Klinische Probleme der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1920, S. 652.

Kirchhoff: „Zur Frage der Diplococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1930, S. 2162.

Koennecke: „Ueber Pneumococcenperitonitis.“ Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 115, 1919, S. 408.

Koninck: „Un cas de péritonité primitive à pneumocoques suivi de guérison.“ Zentralblatt für die ges. Kinderheilkunde, Bd. 12, S. 284.

Koòs: „Ueber Pneumococcenperitonitis im Kindesalter.“ Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 46, S. 228.

Körte: „Die Chirurgie des Peritoneums.“ Aus „Neue Deutsche Chirurgie“, begr. v. P. v. Bruns, Hrsg. Küttner.

Koslowski: „Die Pneumococcenperitonitis im Kindesalter und die Bedeutung des Blutbildes für ihre Behandlung.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1927, S. 2798.

Lacina: „Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1916, S. 740.

Langer: „Zur Frage der Schnelldiagnose der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1933, S. 1128.

Lennander: „Akute eitrige Peritonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1901, S. 732.

Loewe: „Die Schnelldiagnose der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie u. Grenzgebiete, 1933, S. 674.

—— „Die Pneumococcenperitonitis.“ Kinderärztliche Praxis. 1932.

M'Cartney: „The pathogenesis of primary pneumococcal peritonitis.“ Zentralblatt für die ges. Kinderheilkunde. 1924, S. 480. Zentralblatt für Chirurgie. 1923, S. 36.

Mandl: „Beitrag zur Frage der kryptogenetischen Peritonitis.“ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 182, S. 289.

Mannel: „Peritonitis kleiner Mädchen.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1909, S. 499.

Marshall: „Pneumococcusperitonitis.“ Zentralblatt für die ges. Kinderheilkunde. 1921, S. 309.

Müller-Seifert: Taschenbuch der medizinischen klinischen Diagnose, S. 233.

Obadalek: „Die Pneumococcenperitonitis.“ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1929, Bd. 220, S. 307.

Petassis: „Beitrag zur Frage der Pneumococcenperitonitis im Kindesalter.“ Inaugural-Dissertation. 1929.

Rohr: „Ein Beitrag zur Kenntnis des typischen Krankheitsbildes der Pneumococcenperitonitis.“ Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 23, S. 659.

Salzer: Chirurg. Kongreß. 1912.

—— „Ueber Diplococcenperitonitis.“ Wiener med. Wochenschrift. 1924, Nr. 21, S. 1078. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1928, Bd. 208.

—— „Zur Diagnose und Therapie der Pneumococcenperitonitis im Kindesalter.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1933, Bd. 62, S. 450.

Schaudig: „Zur Behandlung der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1933, S. 1344.

Schönfeldt: „Pneumococcenperitonitis bei schweren ödematösen Zuständen im Kindesalter.“ Monatsschrift für Kinderheilkunde. 1924, Bd. 28, S. 334.

Schwarz: „Zur Frage der Diplococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1931, S. 851.

Stern: „Zur Klinik der Pneumococcenperitonitis.“ Inaugural-Dissertation. 1931.

Stooss: „Die Pneumococcenperitonitis im Kindesalter.“ Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1902, Bd. 56, S. 573.

Strauss: „Diagnose und Behandlung der Pneumococcenperitonitis des Kindesalters.“ Deutsche medizinische Wochenschrift. 1924, S. 762.

Tenca: „Ein Beitrag zur Frage der Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Kinderheilkunde. 1926, S. 251.

Vanelli: „Ueber Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Kinderheilkunde. 1928, S. 788.

Wildegans: „Ueber die chirurgische Behandlung der infektiösen diffusen Peritonitis.“ Archiv für Chirurgie, Bd. 127, S. 269.

Wolfsohn: „Ueber Pneumococcenperitonitis.“ Zentralblatt für Chirurgie. 1930, S. 2842.

Lebenslauf.

Ich, Karl Richter, wurde am 4. Juni 1910 als Sohn des prakt. Arztes und Stabsarztes d. Res. a. D. Dr. med. Ernst Richter und seiner Ehefrau Luise, geb. Marr zu Bayreuth geboren. Die Volksschule und das Humanistische Gymnasium, das ich am 21. März 1929 absolvierte, besuchte ich in Bayreuth. Meine ersten 3 medizinischen Semester verbrachte ich in Würzburg, im 4. und 5. studierte ich in Marburg (Lahn), wo ich am 1. August 1931 das Physikum bestand. Im 6. und 8. Semester war ich in Innsbruck, im 7. in Rostock immatrikuliert. Seit dem 9. Semester befand ich mich zum Abschluß meiner Studien wieder in Marburg, wo ich vom 1. Oktober bis 20. Dezember 1934 mein Staatsexamen ablegte. Am 1. März 1935 erhielt ich meine Gestellungsaufforderung zum I. R. Görlitz in Görlitz (Schles.) als Fähnrich im Sanitätskorps.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Würzburg: Burgeff, Dimroth, v. Frey, Harms, Lubosch, Petersen, Schleip, Wetzel.

in Marburg: Alverdes, Baur, Boeminghaus, Claussen, Dittler, Eimer, Freudenberg, Göppert, Grüter, Hildebrand, Jacobshagen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Loebell, Neumann, Pfannenstiel, Rix, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé.

in Innsbruck: Bayer, Breitner, Jarisch, Kumer, Loos, Lode, Ranzi, Steyrer, Zacherl.

in Rostock: Ganter, v. Gaza, Mans, Meyer-Burgdorff, Peters.